



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201812108 U

(45) 授权公告日 2011. 04. 27

(21) 申请号 201020558468. X

(22) 申请日 2010. 10. 09

(73) 专利权人 钛积光电(厦门)有限公司

地址 361021 福建省厦门市集美区北部工业
区天阳路 1-7 号

(72) 发明人 范仁鹏 陈治军

(74) 专利代理机构 厦门市诚得知识产权代理事
务所 35209

代理人 方惠春

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

H05K 5/06(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

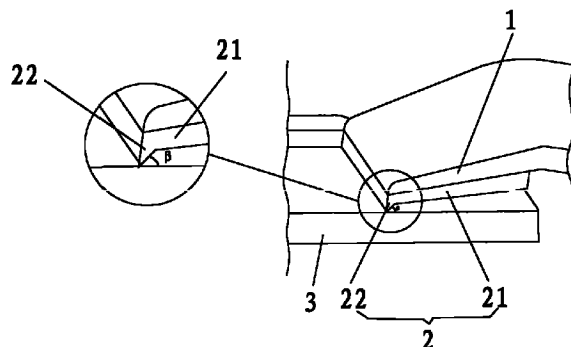
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

LCD 面框二次包胶防水结构

(57) 摘要

本实用新型公开一种 LCD 面框二次包胶防水结构,包括塑料外壳面框和与其注塑为一体防水塑胶内框,防水塑胶内框沿塑料外壳面框的环形内边沿分布并结合为一体,且防水塑胶内框向 LCD 面框内的触控屏幕延伸并抵触于触控屏幕表面而形成防水构造,上述防水 LCD 制作工艺是第一副模具先注塑出塑胶外壳面框,再用另外一个模具将防水塑胶内框注塑到塑胶外壳面框并与其上的定位柱配合使该面框与触控屏幕形成防水构造。本实用新型机子的塑料外壳经过二次成型,将防水塑胶直接注塑在外壳内侧,可在水不小心倒到屏幕时,达到防水的效果,本实用新型组装成品后,对触控不会造成影响。



1. 一种 LCD 面框二次包胶防水结构，其特征在于：包括塑料外壳面框和与其注塑为一体的防水塑胶内框，防水塑胶内框沿塑料外壳面框的环形内边沿分布并结合为一体，且防水塑胶内框向 LCD 面框内的触控屏幕延伸并抵触于触控屏幕表面而形成防水构造。

2. 根据权利要求 1 所述的 LCD 面框二次包胶防水结构，其特征在于：所述的防水塑胶内框由塑胶主体和复合为一体的塑胶防水端组成，塑胶防水端为塑胶主体向触控屏幕延伸形成的尖角状，且与触控屏的接触角度在 $50 \pm 10^\circ$ 之间。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的 LCD 面框二次包胶防水结构，其特征在于：所述的防水塑胶内框为 TPE 塑胶内框，其与塑料外壳面框及触控屏组装后，触控屏显视区域的压力标准最小 3kgf.cm 不出现水波纹现象，边框塑胶区域的压力标准最小 5kgf.cm 不出现水波纹现象，其中防水塑胶内框的塑胶主体厚度在 $1.5 \pm 0.2\text{mm}$ 。

4. 根据权利要求 1 所述的 LCD 面框二次包胶防水结构，其特征在于：所述的塑料外壳面框和防水塑胶内框配合处设有若干定位柱或定位孔，以保证塑料外壳面框和防水塑胶内框二次成型时的紧密性。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的 LCD 面框二次包胶防水结构，其特征在于：所述的防水塑胶内框为 TPE 材质，该 TPE 材质硬度在 $50-80^\circ$ 注塑到塑胶外壳上。

6. 根据权利要求 1 所述的 LCD 面框二次包胶防水结构，其特征在于：所述的塑料外壳面框材质为 ABS 或 ABS 与 PC 的组合成型。

LCD 面框二次包胶防水结构

技术领域

[0001] 本实用新型公开一种 LCD 面框二次包胶防水工艺及结构，按国际专利分类表 (IPC) 划分属于电子电器显示器制造技术领域，尤其是涉及显示器、LCD/LED TV 或 touch monitor 等大型电子电器显示设备屏幕防水结构。

背景技术

[0002] 大型电子电器显示设备的触控屏幕一般不具有防水功能设计，其结构是触控屏幕直接安装于周围面框内。目前大型触摸屏生产厂家生产的触摸屏结构为贴 FOAM TAPE (泡沫压条) 如图 1 所示，触控屏幕 A1 设置于外框 B1 内，且外框沿触控屏幕四周设有环形凹槽，FOAM TAPE C1 粘贴于环形凹槽内并触控屏幕紧贴，这种方式只能起到防尘而不能起到防水效果，并且粘贴 FOAM TAPE 比较费时；另外还有一种贴 WIPER BLADE (刮水条) 触摸屏结构如图 2 所示，该外框 B2 结构与前一种类似，外框沿触控屏幕四周设有环形凹槽，WIPER BLADE C2 贴入于环形凹槽内并紧靠于触控屏幕 A2，由于 WIPER BLADE 为硬质材料，具有一定的防水、防尘效果，但生产时需要作业员费工费时地去贴入，并且容易因人为原因使 WIPER BLADE 与触控屏幕配合不良而损坏触控屏，大型触控屏幕成本较高，一旦损坏将增加生产成本。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种结构合理、安全可靠的 LCD 面框二次包胶防水结构，防止水对机台屏幕及其内配件造成意外损害。

[0004] 同时本实用新型还提供一种 LCD 面框二次包胶防水工艺，通过对面框包胶处理而使显示器具有防水功能。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0006] 一种 LCD 面框二次包胶防水结构，包括塑料外壳面框和与其注塑为一体防水塑胶内框，防水塑胶内框沿塑料外壳面框的环形内边沿分布并结合为一体，且防水塑胶内框向 LCD 面框内的触控屏幕延伸并抵触于触控屏幕表面而形成防水构造。

[0007] 进一步，所述的防水塑胶内框由塑胶主体和复合为一体的塑胶防水端组成，塑胶防水端为塑胶主体向触控屏幕延伸形成的尖角状，且与触控屏的接触角度在 $50 \pm 10^\circ$ 之间。

[0008] 进一步，所述的防水塑胶内框与塑料外壳面框及触控屏组装后，触控屏显示区域的压力标准最小 3kgf.cm 不出现水波纹现象，边框塑胶区域的压力标准最小 5kgf.cm 不出现水波纹现象，其中防水塑胶内框的塑胶主体厚度在 $1.5 \pm 0.2\text{mm}$ 。

[0009] 进一步，所述的塑料外壳面框和防水塑胶内框配合处设有若干定位柱或定位孔，以保证塑料外壳面框和防水塑胶内框二次成型时的紧密性。

[0010] 进一步，所述的防水塑胶内框为 TPE 材质，该 TPE 材质硬度在 $50-80^\circ$ 注塑到塑胶外壳上。

[0011] 本实用新型提供一种较好的防水技术结构，可在水不小心倒到屏幕时，达到防水的效果，本实用新型组装成品后，对触控不会造成影响。本实用新型机子的塑料外壳经过二次成型，将防水塑胶直接注塑在外壳内侧，经过防水测试，可达到很好的防水效果；另外，本实用新型进行水波纹测试：测试 17 个点未发现水波纹。

附图说明

- [0012] 图 1 是现有贴 FOAM TAPE 结构图；
[0013] 图 2 是现有贴 WIPER BLADE 结构图；
[0014] 图 3 是本实用新型二次包胶结构图；
[0015] 图 4 是本实用新型 LCD 面框示意图；
[0016] 图 5 是图 4 中局部剖视图；
[0017] 图 6 是本实用新型外壳面框示意图；
[0018] 图 7 是本实用新型防水塑胶内框示意图；
[0019] 图 8 是本实用新型水波纹测试示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0021] 实施例：请参阅图 3 至图 7，一种 LCD 面框二次包胶防水结构，包括塑料外壳面框 1 和与其注塑为一体防水塑胶内框 2，防水塑胶内框 2 沿塑料外壳面框 1 的环形内边沿分布并结合为一体，且防水塑胶内框向 LCD 面框内的触控屏幕 3 延伸并抵触于触控屏幕表面而形成防水构造。

[0022] 请参阅图 3，防水塑胶内框 2 由塑胶主体 21 和复合为一体的塑胶防水端 22 组成，塑胶防水端 22 为塑胶主体 21 向触控屏幕延伸形成的尖角状，且与触控屏的接触角度 β 在 $50 \pm 10^\circ$ 之间，其中防水塑胶内框的塑胶主体厚度在 $1.5 \pm 0.2\text{mm}$ 。

[0023] 请参阅图 4、图 6 及图 7，塑料外壳面框 1 和防水塑胶内框 2 配合处设有若干定位柱 10 或定位孔 20，以保证塑料外壳面框和防水塑胶内框二次成型时的紧密性。

[0024] 本实用新型中，防水塑胶内框为 TPE 材质，该 TPE 材质硬度在 $50-80^\circ$ 注塑到塑胶外壳上，塑料外壳面框材质为 ABS 或 ABS 与 PC 的组合成型。

[0025] 一种 LCD 面框二次包胶防水工艺，其制作方法如下：

[0026] (1)、第一副模具先注塑出塑胶外壳面框，其材质为 ABS 或 ABS+PC，且注塑出的塑料外壳面框沿内框边沿设有若干定位柱；

[0027] (2)、再用另外一个模具将防水塑胶内框注塑到塑胶外壳面框并与其上的定位柱配合使该面框与触控屏幕形成防水构造，该防水塑胶内框材质：TPE，硬度： $50-80^\circ$ 之间。

[0028] 请参阅图 1、图 2 及图 3，三种防水方式对比如下表 1：

[0029]

防水用料	防尘\防水效果	防水测试	优缺点
FOAM TAPE	防尘不防水	10 分钟以内漏水	不防水且费工时去粘贴
WIPER BLADE	防尘\防水	100 分钟左右不漏 水	有防水效果但需费工时去贴入, 且容易因人为原因造成不良.
本实用新型二次包胶防水结构	防尘\防水	100 分钟左右不漏 水	防水效果好, 且不会因人为因素造成不良, 对屏幕的触控不会造成影响, 省时省力, 可提高工作效率。

[0030] 本实用新型防水塑胶内框与塑料外壳面框及触控屏组装后, 触控屏显示区域的压力标准最小 3kgf.cm 不出现水波纹现象, 边框塑胶区域的压力标准最小 5kgf.cm 不出现水波纹现象, 请参阅图 8, 本实用新型选取图上的 17 个点进行水波纹测试, 压力从 8.6-8.9, 并未发现水波纹, 具体各点压力值如下表 2:

[0031]

编号	压力 (kgf. cm)	编号	压力 (kgf. cm)
1'	8.6	10'	8.6
2'	8.8	11'	8.7
3'	8.6	12'	8.8
4'	8.7	13'	8.9
5'	8.9	14'	8.7
6'	8.6	15'	8.6
7'	8.6	16'	8.9
8'	8.8	17'	8.7
9'	8.8		

[0032] 注: kgf.cm 代表在一厘米处所承受的力是 1 千克力。

[0033] 本实用新型面框经过二次成型, 将防水塑胶直接注塑在外壳内侧, 经过防水测试, 可达到很好的防水效果, 具体过程如下:

[0034] A、测试条件: 将带有本实用新型的机台平放, 触控屏幕倒满水, 静放 100 分钟;

[0035] B、测试结果: 拆机内部未发现有漏水现象, 即未发现水从触控屏幕与防水塑胶进入到设备内部, 测试 OK!

[0036] 以上所记载, 仅为利用本创作技术内容的实施例, 任何熟悉本项技艺者运用本创作所做的修饰、变化, 皆属本创作主张的专利范围, 而限于实施例所揭示者。

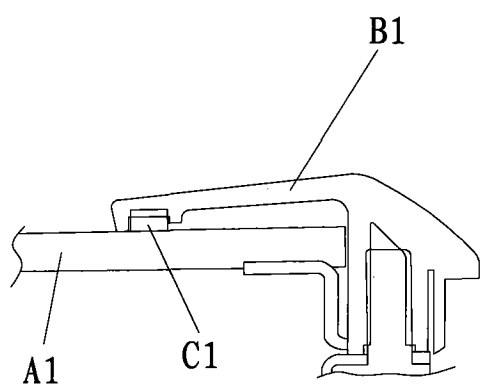


图 1

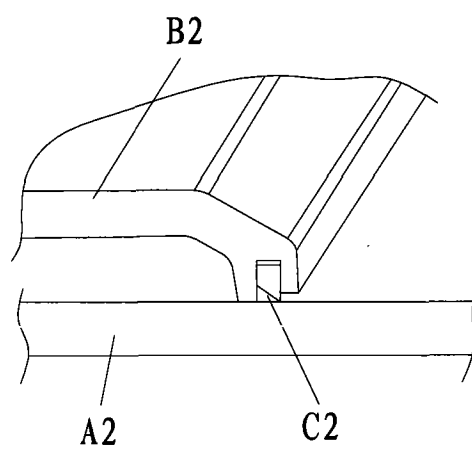


图 2

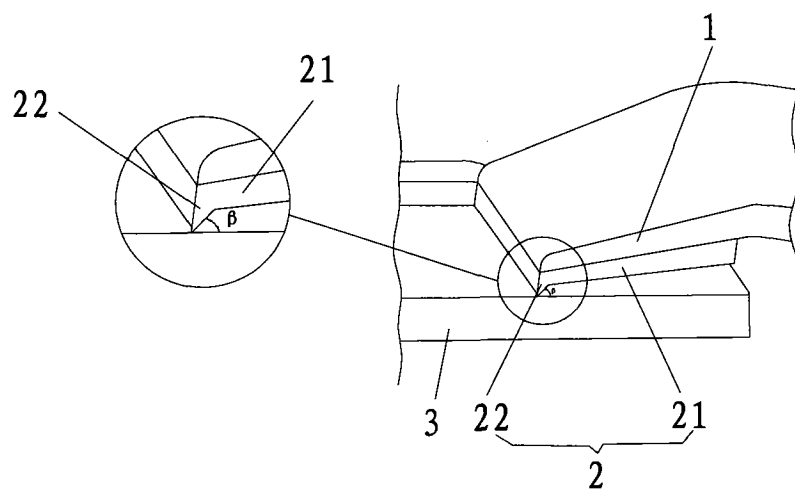


图 3

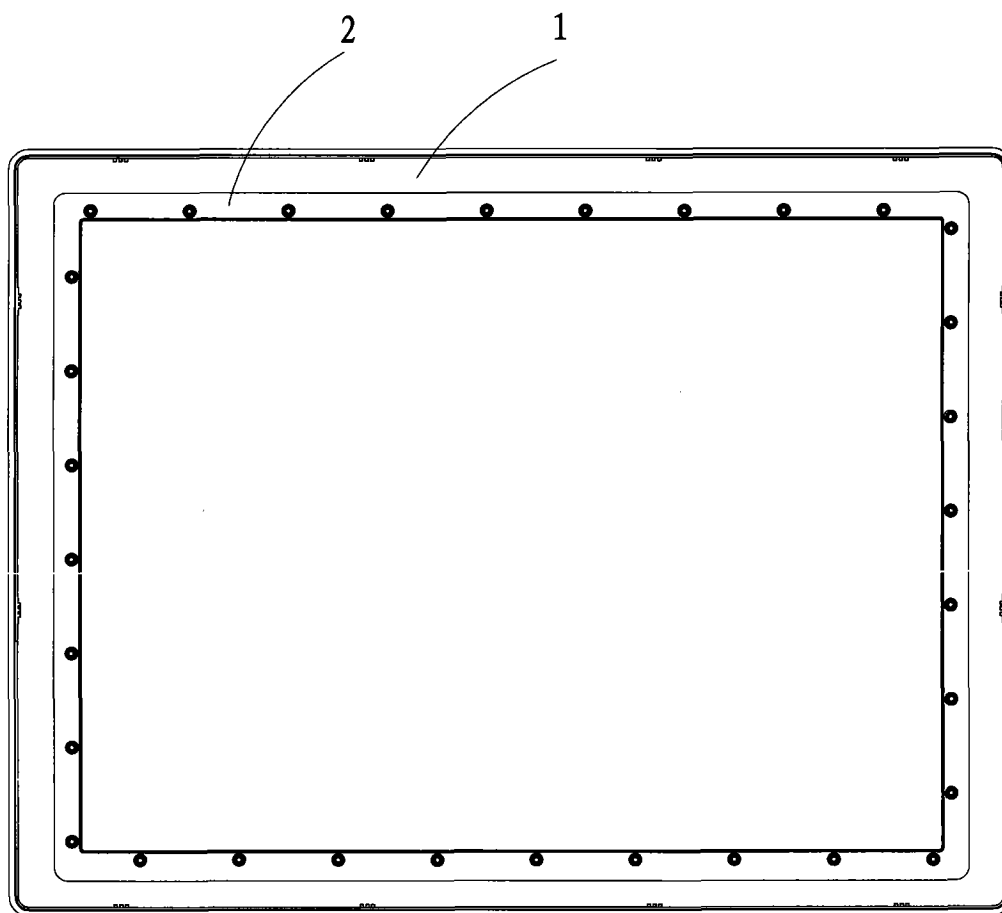


图 4

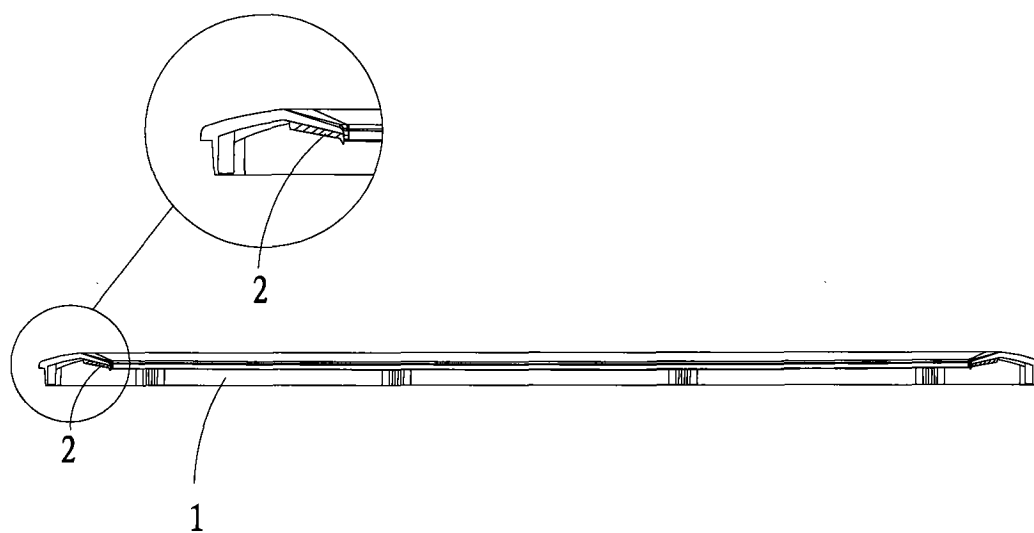


图 5

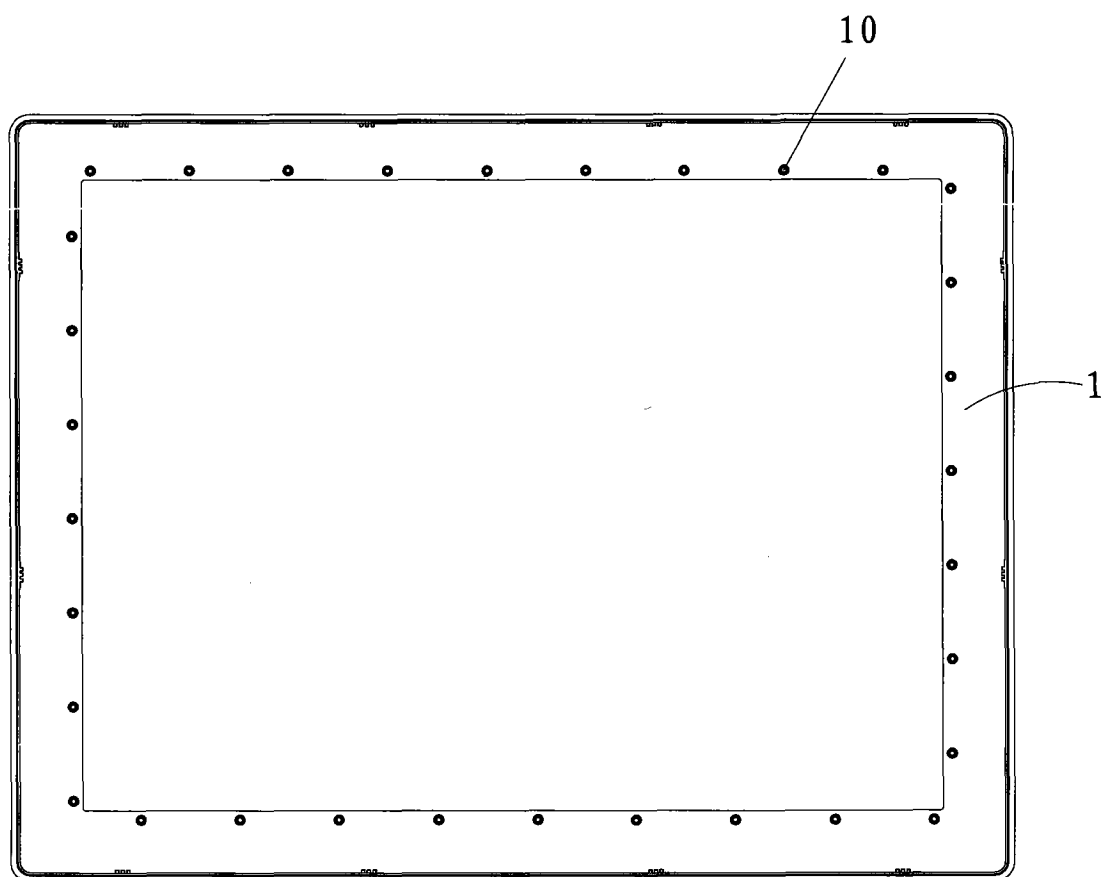


图 6

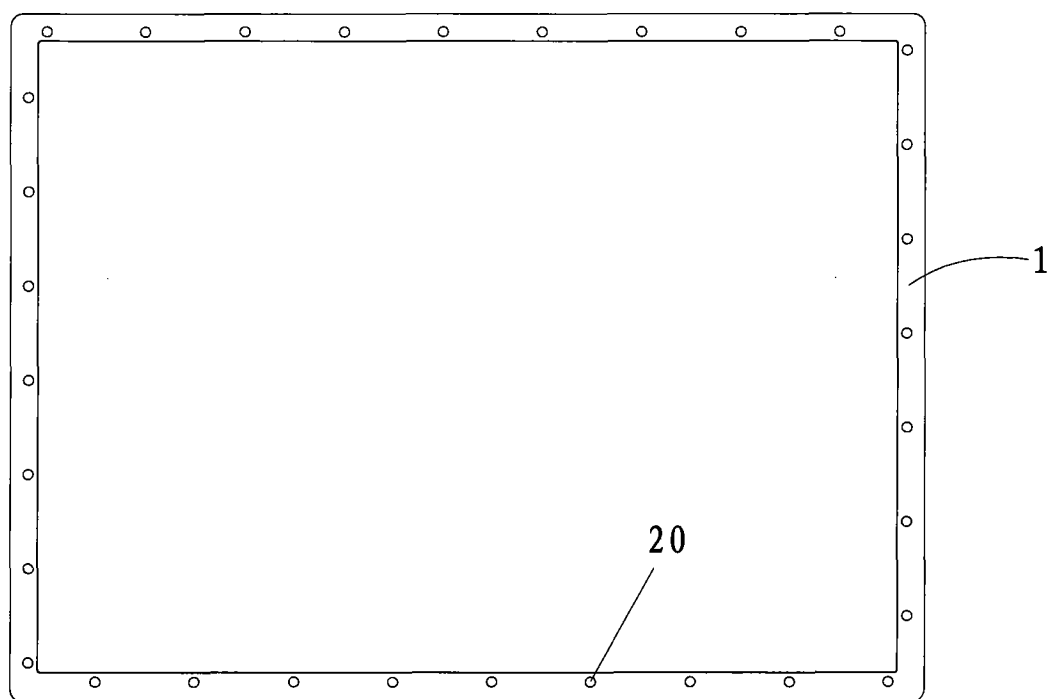


图 7

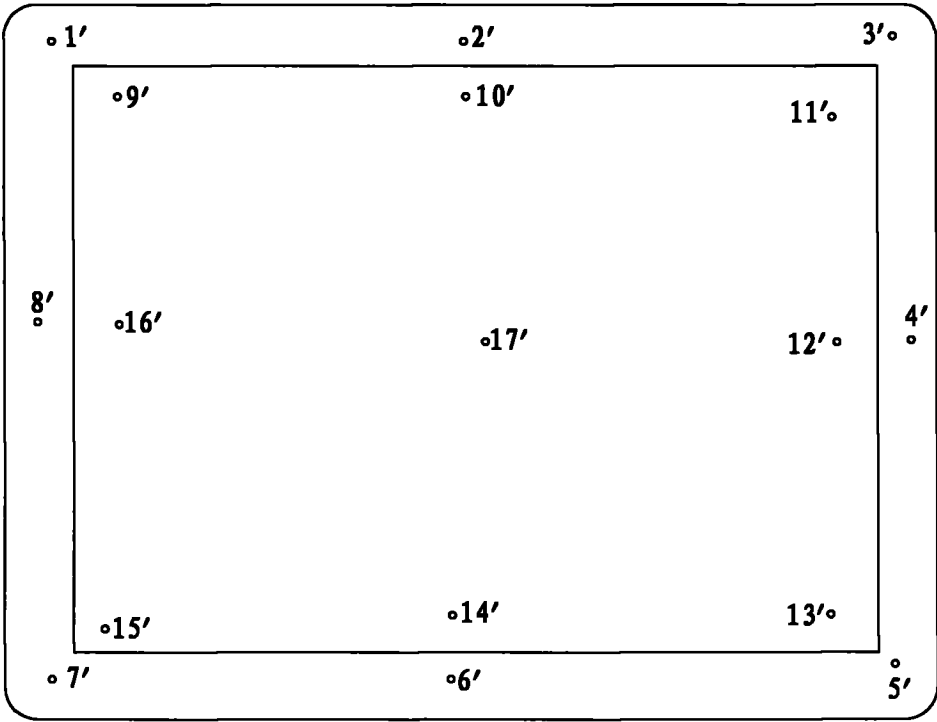


图 8

专利名称(译)	LCD面框二次包胶防水结构		
公开(公告)号	CN201812108U	公开(公告)日	2011-04-27
申请号	CN201020558468.X	申请日	2010-10-09
申请(专利权)人(译)	钛积光电(厦门)有限公司		
[标]发明人	范仁鹏 陈治军		
发明人	范仁鹏 陈治军		
IPC分类号	G02F1/13 H05K5/06		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种LCD面框二次包胶防水结构，包括塑料外壳面框和与其注塑为一体防水塑胶内框，防水塑胶内框沿塑料外壳面框的环形内边沿分布并结合为一体，且防水塑胶内框向LCD面框内的触控屏幕延伸并抵触于触控屏幕表面而形成防水构造，上述防水LCD制作工艺是第一副模具先注塑出塑胶外壳面框，再用另外一个模具将防水塑胶内框注塑到塑胶外壳面框并与其上的定位柱配合使该面框与触控屏幕形成防水构造。本实用新型机子的塑料外壳经过二次成型，将防水塑胶直接注塑在外壳内侧，可在水不小心倒到屏幕时，达到防水的效果，本实用新型组装成品后，对触控不会造成影响。

